

ANNÉE 1927

# THÈSE

N° 848

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

JEAN GUILBERT

Né au Raincy (Seine-et-Oise), le 18 Octobre 1900

---

Travail du Service de Tuberculose chirurgicale de l'Hôpital Militaire Percy  
à Clamart (Professeur CLAVELIN)

---

RÉACTION DE FIXATION

ET

RÉACTION DE FLOCCULATION

DANS

LA TUBERCULOSE CHIRURGICALE

---

*Président : M. SICARD, Professeur*

---

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

---

1927



**THESE**  
**POUR**  
**LE DOCTORAT EN MÉDECINE**



ANNEE 1927

# THÈSE

N° \_\_\_\_\_

POUR

## LE DOCTORAT EN MÉDECINE (DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

JEAN GUILBERT

Né au Raincy (Seine-et-Oise), le 18 Octobre 1900

---

Travail du Service de Tuberculose chirurgicale de l'Hôpital Militaire Percy  
à Clamart (Professeur CLAVELIN)

---

### RÉACTION DE FIXATION

ET

### RÉACTION DE FLOCCULATION

DANS

# LA TUBERCULOSE CHIRURGICALE

---

*Président : M. SICARD, Professeur*

---

PARIS

AMÉDÉE LEGRAND, ÉDITEUR

93, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

---

I. — PROFESSEURS

MM.

|                                                                        |               |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Anatomie. . . . .                                                      | ROUVIERE.     |
| Anatomie médico-chirurgicale. . . . .                                  | CUNÉO.        |
| Physiologie. . . . .                                                   | ROGER.        |
| Physique médicale. . . . .                                             | STROHL.       |
| Chimie organique et chimie générale. . . . .                           | DESGREZ.      |
| Bactériologie. . . . .                                                 | LEMIERRE.     |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale. . . . .                  | BRUMPT.       |
| Pathologie et thérapeutique générales. . . . .                         | Marcel LABBÉ. |
| Pathologie médicale. . . . .                                           | SICARD.       |
| Pathologie chirurgicale. . . . .                                       | LECÈNE.       |
| Anatomie pathologique. . . . .                                         | ROUSSY.       |
| Histologie. . . . .                                                    | PRENANT.      |
| Pharmacologie et matière médicale. . . . .                             | TIFFENEAU.    |
| Thérapeutique. . . . .                                                 | LÉPER.        |
| Hygiène. . . . .                                                       | Léon BERNARD. |
| Médecine légale. . . . .                                               | BALTHAZARD.   |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie. . . . .                    | MÉNÉTRIER.    |
| Pathologie expérimentale et comparée. . . . .                          | RATHERY.      |
| Clinique médicale. . . . .                                             | CARNOT.       |
|                                                                        | BEZANÇON.     |
|                                                                        | ACHARD.       |
|                                                                        | WIDAL.        |
| Hygiène et clinique de la première enfance. . . . .                    | MARFAN.       |
| Clinique des maladies des enfants. . . . .                             | NOBÉCOURT.    |
| Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale. . . . . | H. CLAUDE.    |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques. . . . .               | JEANSELME.    |
| Clinique des maladies du système nerveux. . . . .                      | GUILLAIN.     |
| Clinique des maladies infectieuses. . . . .                            | TEISSIER.     |
|                                                                        | DELBET.       |
| Clinique chirurgicale. . . . .                                         | HARTMANN.     |
|                                                                        | LEJARS.       |
|                                                                        | GOSSET.       |
| Clinique ophtalmologique. . . . .                                      | TERRIEN.      |
| Clinique urologique. . . . .                                           | LEGUEU.       |
| Clinique d'accouchements. . . . .                                      | COUVELAIRE.   |
|                                                                        | BRINDEAU.     |
|                                                                        | JEANNIN.      |
| Clinique gynécologique. . . . .                                        | J.-L. FAURE.  |
| Clinique chirurgicale infantile et orthopédie. . . . .                 | OMBRÉDANNE.   |
| Clinique thérapeutique médicale. . . . .                               | VAQUEZ.       |
| Clinique oto-rhino-laryngologique. . . . .                             | SEBILEAU.     |
| Clinique thérapeutique chirurgicale. . . . .                           | DUVAL.        |
| Clinique propédeutique. . . . .                                        | SERGENT.      |
| Professeur sans chaire. . . . .                                        | BRANCA.       |

## II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

| MM.                  |                                | MM.                                  |                                      |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| ABRAMI . . . . .     | Pathologie médicale.           | HEITZ-BOYER . . .                    | Urologie.                            |
| AUBERTIN . . . . .   | Pathologie médicale            | HOVELACQUE . . .                     | Anatomie.                            |
| BASSET . . . . .     | Pathologie chirurgi-<br>cale.  | HUTINEL . . . . .                    | Pathologie médicale.                 |
| BAUDOUIN . . . . .   | Pathologie médicale.           | JOYEUX . . . . .                     | Parasitologie.                       |
| BINET . . . . .      | Physiologie.                   | LABBÉ (Henri) . . .                  | Chimie biologique.                   |
| BLANCHETIÈRE . . .   | Chimie biologique.             | LARDENNOIS . . .                     | Pathologie chirurgi-<br>cale.        |
| BROCQ . . . . .      | Pathologie chirurgi-<br>cale.  | LEMAITRE . . . . .                   | Oto-rhino-laryng<br>gie.             |
| BRULÉ . . . . .      | Pathologie médicale.           | LÉVY SOLAL . . . .                   | Obstétrique.                         |
| CADENAT . . . . .    | Pathologie chirurgi-<br>cale.  | LHERMITTE . . . .                    | Pathologie mentale                   |
| CHABROL . . . . .    | Pathologie médicale.           | LIAN . . . . .                       | Pathologie médicale.                 |
| CHAMPY . . . . .     | Histologie.                    | MATHIEU . . . . .                    | Pathologie chirurgi-<br>cale.        |
| CHIRAY . . . . .     | Pathologie médicale.           | METZGER . . . . .                    | Obstétrique.                         |
| CLERC . . . . .      | Pathologie médicale.           | MONDOR . . . . .                     | Pathologie chirurgi-<br>cale         |
| DEBRÉ . . . . .      | Hygiène.                       | MOURE . . . . .                      | Pathologie chirurgi-<br>cale.        |
| I. de JONG . . . . . | Anatomie pathologi-<br>que.    | MULON . . . . .                      | Histologie.                          |
| DOGNON . . . . .     | Physique.                      | PHILIBERT . . . .                    | Bactériologie.                       |
| DONZELOT . . . . .   | Pathologie médicale.           | QUÉNU . . . . .                      | Pathologie chirurgi-<br>cale.        |
| DUVOIR . . . . .     | Médecine légale.               | RICHET Fils . . . .                  | Physiologie.                         |
| ÉCALLE . . . . .     | Obstétrique.                   | SÉZARY . . . . .                     | Dermatologie et sy-<br>philigraphie. |
| FIESSINGER . . . . . | Pathologie médicale.           | VALLERY-RADOT<br>(Pasteur) . . . . . | Pathologie médicale.                 |
| GARNIER . . . . .    | Pathologie expéri-<br>mentale. | VAUDESCAL . . . .                    | Obstétrique.                         |
| GATELLIER . . . . .  | Pathologie chirurgi-<br>cale.  | VELTER . . . . .                     | Ophthalmologie.                      |
| HARVIER . . . . .    | Pathologie médicale.           | VERNE . . . . .                      | Histologie.                          |

## III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

| MM.                |                      | MM.                |                      |
|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| GOUGEROT . . . . . | Pathologie médicale. | RETTERER . . . . . | Histologie.          |
| GUÉNIOT . . . . .  | Obstétrique.         | TANON . . . . .    | Pathologie médicale. |

#### IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

| MM.                  |                              | MM                |                        |
|----------------------|------------------------------|-------------------|------------------------|
| ALGLAVE . . . .      | Clinique chirurgicale.       | LÉRI. . . . .     | Clinique médicale.     |
| AUVRAY . . . .       | Clinique chirurgicale.       | MOCQUOT. . . .    | Clinique chirurgicale. |
| CHEVASSU. . . .      | Clinique chirurgicale.       | PROUST . . . . .  | Clinique chirurgicale. |
| LAIGNEL-LAVASTINE. . | Clinique médicale.           | ŠCHWARTZ . . . .  | Clinique chirurgicale. |
| LE LORIER. . . .     | Clinique obstétricale.       | VILLARET. . . . . | Clinique médicale.     |
| LEREBOULLET. . . .   | Clinique médicale infantile. |                   |                        |

#### V. — CHARGÉS DE COURS

|                              |   |                                                                                                                                       |
|------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MM. MAUCLAIRE, agrégé. . . . | } | Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidents du travail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes. |
| FREY . . . . .               |   | Stomatologie.                                                                                                                         |
| CHAILLEY-BERT . . . . .      |   | Éducation physique.                                                                                                                   |
| LEDOUX-LEBARD . . . . .      |   | Radiologie clinique.                                                                                                                  |

---

*Par délibération en date du 9 Décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

---

A MA MÈRE

A MON PÈRE

A MA FEMME

A MON AMI, LE DOCTEUR RAYMOND WIBAUX

A MES AMIS CHARVERIAT

*En souvenir de nos années d'étude.*

AUX MIENS

A TOUS MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR A. SICARD

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE MÉDICALE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE

MÉDECIN DES HOPITAUX

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

*En témoignage de notre reconnaissance.*

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX



## Avant-Propos

---

Au début de cet ouvrage nous tenons à adresser tous nos remerciements :

Au Professeur CLAVELIN, chef du service de tuberculose chirurgicale à l'hôpital militaire Percy, à Clamart, qui nous a si aimablement permis de nous intéresser à ses malades et de publier leurs observations.

A son assistant, notre ami ANDRÉ SICARD, interne des hôpitaux, dont la collaboration fut pour nous si précieuse ; que ces pages soient pour lui le souvenir du temps de service militaire passé ensemble et le témoignage de notre amitié reconnaissante.

Au médecin major de 1<sup>re</sup> classe THÉOBALT, chef de service et chef du laboratoire à l'hôpital Percy. Il fut, pendant notre séjour dans cet hôpital, notre chef direct toujours bienveillant ; sa prévenance nous a beaucoup aidé dans la réalisation de cette thèse.

Au Professeur BESREDKA et au Docteur A. URBAIN.

Au Docteur A. VERNES et à ses collaborateurs,  
qui tous nous ont toujours si aimablement accueilli.

---

## Introduction

---

La sérologie prend chaque jour une importance plus grande parmi les éléments d'étude, de diagnostic, ou de pronostic des maladies infectieuses.

Bien qu'actuellement on ne puisse pas dire qu'il existe dans sa pratique une méthode qui ait à elle seule entièrement prévalu et réuni tous les suffrages, il est certain qu'elle est, parmi les diverses branches de la pathologie, une de celles qui tend à s'approcher le plus de la science pure par la recherche du mécanisme intime des phénomènes qu'elle étudie et sa tendance à la généralisation des faits qu'elle découvre.

Les travaux remarquables de BORDET et GENGOT, sur la déviation du complément, qui les amenaient à découvrir et à publier en 1901 un nouveau procédé pour le diagnostic des infections, constituèrent en particulier le point de départ de nombreuses recherches ultérieures.

Depuis, la sérologie a vu son domaine s'étendre progressivement ; de nouvelles applications, de nouvelles méthodes sont nées ; de nouvelles théories ont été invoquées.

On ne conçoit plus, à l'heure actuelle, d'examen syphilitique ou de traitement sans le principe du contrôle sérologique. Pourtant il n'existe pas de procédé de réalisation de ce contrôle dont la valeur ait pu suffire à le rendre indiscutable ou à le faire encore adopter exclusivement par tous.

Les examens du sang au cours de la tuberculose sont d'un ordre moins classique. Cependant ils tendent actuellement à entrer pour une assez large part dans l'étude de cette maladie. Parmi plusieurs autres, Besredka, en 1913, réalisait en particulier l'application de la réaction de fixation au diagnostic de l'infection tuberculeuse. Plus récemment, le docteur A. VERNES (1923) établissait une nouvelle méthode d'étude sérologique de la tuberculose, basée sur les phénomènes de floculation.

Depuis novembre 1926, des prises de sang ont été pratiquées systématiquement sur les malades du service du Professeur Clavelin (tuberculose chirurgicale) à l'hôpital militaire Percy, à Clamart, en vue d'interroger à la fois les réactions de Besredka et de Vernes.

Il nous a paru que la connaissance des résultats obtenus par l'utilisation simultanée de ces deux méthodes pouvait présenter un certain intérêt en montrant, que, bien que non absolument superposables, elles peuvent se compléter réciproquement et que leur association augmente notablement le pourcentage des résultats sérologiques en accord avec la clinique.

## CHAPITRE I

---

### **Données essentielles relatives à la réaction de Besredka**

---

• PRINCIPE DE LA RÉACTION DE FIXATION.

PRINCIPE DE LA MÉTHODE DE BESREDKA.

RÉSUMÉ DES STATISTIQUES PUBLIÉES.

VALEUR DE CETTE RÉACTION.

#### PRINCIPE DE LA RÉACTION DE FIXATION.

La réaction de Besredka est basée sur le principe de la fixation du complément.

L'exposé détaillé de ce principe et de ses applications, connus de tous, dépasserait le cadre de cet ouvrage.

Rappelons simplement que ce furent Bordet et Gengou, en 1888, Ehrlich et Morgenroht, en 1899, qui l'établirent à la suite des expériences de Pfeiffer (1) sur le phénomène de la bactériolyse (1894).

---

(1) Pfeiffer, injectant des vibrions cholériques dans le péritoine d'un cobaye vacciné contre le choléra, montrait que ces microbes étaient rapidement détruits et dissous : bactériolysés.

On peut résumer ainsi leur théorie :

Tous les sérums normaux d'hommes ou d'animaux contiennent une substance hypothétique appelée « complément ou alexine », qui est détruite par l'action de la chaleur (30 minutes à 55°).

L'introduction dans un organisme sensible, d'un « antigène » (microbes, éléments figurés du sang, etc...), confère au sérum de nouvelles propriétés de défense ou de réaction que l'on imagine liées à la production d'une nouvelle substance spécifique, désignée sous le nom de sensibilisatrice. Cette substance résiste au chauffage à 55°.

C'est elle qui sensibilise l'antigène vis-à-vis du complément, en permettant à ce dernier de se fixer sur lui pour le détruire ou tout au moins pour réagir contre lui.

En réalisant, en 1901, la réaction de fixation du complément, Bordet et Gengou ont établi une méthode permettant d'objectiver ces phénomènes.

Le principe de cette méthode est le suivant :

Lorsqu'on veut savoir d'un malade si son sérum contient une sensibilisatrice correspondant à l'infection que l'on recherche, on met en présence :

1° Un antigène correspondant à la sensibilisatrice recherchée.

2° Le sérum du malade, préalablement chauffé, (c'est-à-dire la sensibilisatrice supposée ; ce chauff-

fage a pour but de détruire le complément contenu dans le sérum et dont la valeur n'est pas connue).

3° Du sérum frais de cobaye, c'est-à-dire un complément (l'activité et la dose de ce complément sont titrées).

Après un séjour d'une heure à l'étuve à 37° on ajoute au mélange :

4° Une émulsion d'hématies de mouton, lavées (second antigène).

5° Un sérum hémolytique (sérum de lapin ou de cheval sensibilisé envers les hématies de mouton, et dont l'action se manifeste par l'hémolyse, c'est-à-dire par la mise en liberté de l'hémoglobine de ces hématies).

Si le sérum du malade contenait une sensibilisatrice correspondant à l'antigène employé, le complément a pu se fixer sur cet antigène ; autrement dit il a été dévié. Le système hémolytique apporté secondairement, mais auquel il manquait un complément, n'en a donc plus trouvé de libre dans le mélange où il avait été introduit : l'hémolyse n'a donc pas pu se produire ; la réaction est positive.

Si par contre, ce sérum ne contenait pas de sensibilisatrice, le complément n'a pas pu se fixer sur l'antigène ; il est resté libre ; il a complété le système hémolytique introduit secondairement : l'hémolyse s'est produite ; la réaction est négative.

APPLICATION DE LA RÉACTION DE FIXATION A LA TUBERCULOSE. — MÉTHODE DE BESREDKA.

Ce sont Widal et Le Sourd qui, en 1901, ont appliqué, pour la première fois, la réaction de fixation au diagnostic de la tuberculose. A leur suite, de nombreux auteurs se sont attachés également à l'étude de cette question. Nous ne saurions reprendre, ici, l'historique de tous leurs travaux.

De même pour la description des diverses méthodes actuellement en usage, nous ne pouvons que renvoyer aux ouvrages qui traitent spécialement des techniques sérologiques.

Citons seulement, parmi les plus couramment employées, les méthodes de Calmette et Massol, de Boquet et Nègre, de Petroff, celle au sérum non chauffé et enfin celle de Besredka.

Pour cette dernière qui est celle qui nous intéresse tout particulièrement, rappelons que l'antigène est constitué par une suspension dans l'eau physiologique de bacilles tuberculeux, recueillis après une culture de 4 jours dans un milieu constitué par une émulsion de jaunes d'œufs dissous dans la soude. Ces bacilles sont tués par la chaleur.

Le procédé de Besredka, comme celui de Calmette et Massol, consiste dans l'emploi de doses fixes d'antigène et de sérum à examiner et de doses croissantes de complément.

A côté des tubes destinés à la réaction proprement dite, sont établies trois séries de tubes servant

au contrôle séparé de l'antigène, du sérum et du complément.

La lecture des résultats se fait par l'observation de l'hémolyse ou de l'absence d'hémolyse dans les tubes de la réaction, en tenant compte de la comparaison à établir avec les tubes de contrôle pour lesquels on s'est placé dans les mêmes conditions expérimentales.

#### RÉSUMÉ DES STATISTIQUES PUBLIÉES.

L'application de la réaction de fixation au diagnostic de la tuberculose a été pratiquée par de nombreux auteurs. Urbain a réuni dans son ouvrage sur « la réaction de fixation dans la tuberculose » les résultats obtenus par chacun d'eux. Bornons-nous à donner ici une statistique d'ensemble de ces résultats.

1° Dans la tuberculose pulmonaire avérée, un total de plus de 1.800 examens a donné un pourcentage de réactions positives de 85 %.

2° Chez les malades suspects de tuberculose les résultats varient de 27 % à 85 %. Mais les limites de la présomption de la tuberculose sont assez difficiles à préciser.

On trouve encore comme pourcentage de résultats positifs :

3° Pleurésies séro-fibrineuses. 62 % sur 121 cas

|                                                                                               |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 4° Tuberculose rénale confirmée .....                                                         | 81 % sur 11 cas    |
| 5° Epididymites tuberculeuses confirmées.....                                                 | 55 % sur 9 cas     |
| 6° Péritonites .....                                                                          | 84,2 % sur 19 cas  |
| 7° Tuberculoses ganglionnaires (Ad. Trach. Bronch. et tub. des ganglions périphériques) ..... | 42,5 % sur 320 cas |
| 8° Tuberculoses ostéo-articulaires :                                                          |                    |

A) Fried et Mozer ont pratiqué la réaction de fixation sur 689 malades de l'Hôpital maritime de Berck-sur-Mer.

Ces auteurs ont classé leurs malades en plusieurs catégories suivant l'âge de la lésion et sa gravité dans chacune des variétés cliniques. Leurs bases sont les suivantes :

Pour les maux de Pott et les coxalgies, temps évolutifs minimum des lésions : trois ans.

Pour les tumeurs blanches du genou et autres lésions : deux ans.

Pour les tumeurs blanches du genou et autres lésions articulaires : deux ans.

*Maux de Pott :*

|                                                          |         |
|----------------------------------------------------------|---------|
| a) Moins de trois ans après le début appa-<br>rent ..... | 77 %    |
| b) Au-dessus de trois ans.....                           | 26,94 % |

c) Fistulisés avec état grave..... 26,6 %  
*Coxalgies.*

a) Moins de 3 ans..... 75 %

b) Plus de 3 ans..... 28,5 %

c) Fistulisées avec état grave..... 24,4 %

*Tumeurs blanches du genou.*

a) Moins de deux ans..... 76,2 %

b) Plus de deux ans..... 36,6 %

c) Tumeurs fistuleuses..... 14,28 %

*Autres lésions ostéo-articulaires.*

a) Moins de deux ans..... 70 %

b) Plus de deux ans..... 34,28 %

*Chez 105 rachitiques.*

Cliniquement non tuberculeux..... 7,5 %

B) WATANABE (Nobukichi) a trouvé 68 % de réactions positives dans 92 tuberculoses chirurgicales.

C) BADOUX (Lausanne). Sur 7 cas de tuberculose ostéo-articulaire il a trouvé 6 cas de réaction positive.

D) PELLIER, GOLDENBERG et FRIED ont publié des statistiques dont les chiffres atteignent 94,4 %. Celle de SELLERS donne 64 %.

E) Le Professeur CLAVELIN a également pratiqué la réaction de fixation dans un certain nombre d'accidents ostéo-articulaires douteux. Il a trouvé la réac-

tion positive dans 50 % des cas. La plupart de ces cas ont vu par la suite leur nature tuberculeuse confirmée, par les recherches de laboratoire ou par leur évolution même.

9° Chez les non-tuberculeux cliniques :

La réunion des chiffres publiés par les différents auteurs donne un total de 2.000 cas pour lesquels on trouve 93 % des réactions négatives.

VALEUR DE LA RÉACTION DE BESREDKA. CAUSES D'ERREURS.

La réaction de Besredka n'est pas absolument spécifique ; elle peut être positive chez les malades syphilitiques, paludéens ou chez les convalescents de diphtérie. Par contre on a vu qu'elle était parfois négative dans la tuberculose récente ou à la période terminale d'une tuberculose pulmonaire. Dans certains cas de tuberculose confirmée elle demeure même parfois toujours négative. Ce fait s'est produit chez quatorze de nos malades. De même lorsqu'elle est positive, la réaction de Besredka reste le plus souvent immuable et indépendante du degré de l'infection ou de l'évolution de la maladie.

Sous ces réserves, la réaction de fixation présente cependant un réel intérêt, ne serait-ce qu'en tant que renseignement complémentaire venant s'ajouter aux résultats fournis par les autres procédés d'examen cliniques, radiologiques, bactériologiques, ou même sérologiques.

---

## CHAPITRE II

---

### **Données relatives à la réaction de Vernes**

---

PRINCIPE DE LA SÉROFLOCCULATION.

TECHNIQUE DE LA RÉACTION A LA RÉSORCINE.

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS.

RÉSUMÉ DES STATISTIQUES PUBLIÉES.

Nous devons à l'aimable accueil que le docteur VERNES nous a réservé, ainsi qu'à celui de ses collaborateurs de l'Institut Prophylactique, d'avoir pu pratiquer nous-même cette réaction dans les meilleures conditions d'étude et de réalisation possibles.

Pour fixer les idées, il nous suffira de rappeler d'une façon très résumée ce qu'est cette réaction, d'apparition récente, puisque la première publication la concernant date de 1926 et que les faits les plus éloignés qui y sont relatés remontent à 1923.

Après que nous en aurons décrit très brièvement la technique, il nous paraît qu'il ne sera pas complètement inutile de réunir en un simple aperçu les statistiques qui ont été publiées à son sujet et les interprétations qui en ont été tirées, relatives à la tuberculose en général, pour que l'on puisse apprécier dans une vue d'ensemble la valeur de cette réaction, avant de la juger plus particulièrement dans son application à l'étude de la tuberculose chirurgicale.

PRINCIPE DE LA SÉROFLOCCULATION. — La méthode dite de floculation est basée sur le principe suivant :

Les humeurs de l'organisme à l'état normal sont capables de provoquer, au contact de certaines suspensions colloïdales ou de certaines substances chimiques, une précipitation apparaissant sous la forme de petits flocons qui troublent le liquide. Tout en restant dans les mêmes conditions expérimentales, certains sérums infectés montrent un pouvoir flocculant modifié et augmenté. On comprend tout le parti que l'on ait pu chercher à tirer de ce principe.

Pour sa part, après avoir réalisé, sous le nom de syphilimétrie, le contrôle de la syphilis par la séro-floculation, le D<sup>r</sup> VERNES en a étendu récemment l'application à la tuberculose.

Le fascicule 4 des travaux et publications de l'Institut Prophylactique y est entièrement consacré :

« Etudes sur la sérologie de la Tuberculose ». VERNES y explique en détail comment il a été conduit à régler la technique de sa réaction. Il a étudié, à l'aide de nombreux graphiques de floculation, l'action de différents réactifs. Il a finalement porté son choix sur la Résorcine comme étant celui de ces réactifs qui permet la différenciation la plus nette entre les sérums normaux et les sérums tuberculeux.

TECHNIQUE DE LA RÉACTION A LA RÉSORCINE. — La technique est très simple mais son application doit en être méticuleuse. Il ne faut opérer que sur des sérums recueillis à jeun, par ponction veineuse et parfaitement clairs après une centrifugation prolongée. Les sérums opalescents doivent être rejetés, comme capables de surfloculer en dehors de toute infection tuberculeuse.

On met en présence dans un tube à hémolyse 0,6 cmc. de sérum et la même quantité d'une solution de résorcine à 1,20 %. Une première lecture doit être faite immédiatement au photomètre, certaines floculations commençant très rapidement ; on note le chiffre obtenu. Le tube est bouché, et après 4 heures de repos à la température du laboratoire, une deuxième lecture est pratiquée. Suivant que le mélange a plus ou moins floculé, on a un chiffre plus ou moins élevé par rapport au premier. La différence entre ces deux chiffres mesure donc le degré de floculation : c'est le degré photométrique (D. P.). La réaction est toujours faite en double. Les résultats doivent concorder à  $3/100^{\circ}$  près.

*Photomètre.* — Le photomètre est un appareil de mesure des intensités lumineuses basé sur le principe suivant :

« Deux faisceaux lumineux d'égale intensité abou-  
« tissent dans une lunette d'observation où ils don-  
« nent deux plages lumineuses contiguës. Si l'on  
« place sur le trajet d'un des faisceaux un liquide  
« qui contient un précipité en suspension, il se  
« produit une absorption de lumière qui se traduit  
« dans la lunette d'observation par une réduction  
« de l'éclat de la plage correspondante ; un dispo-  
« sitif permet d'affaiblir l'autre faisceau de façon  
« à réduire l'éclat de la 2<sup>e</sup> plage jusqu'à égalité avec  
« la première. Le dispositif affaiblisseur (conden-  
« sateur) est un coin de gélatine fumée dont l'ab-  
« sorption croît avec l'épaisseur et dont le déplace-  
« ment est repéré par une échelle (1) ».

L'échelle est graduée de 0 à 150. L'interposition d'écrans en surcharge dont la valeur d'absorption est connue, permet d'augmenter encore l'étendue de cette échelle en cas de floculation très intense.

Le photomètre de VERNES, BRICQ et YVON, réalisé d'après ce principe, s'applique à la mesure des floculations des sérums tuberculeux et des sérums syphilitiques. Il est également employé par le docteur VERNES pour le dosage de durée, de l'albumine etc... Il peut également d'une façon générale être

---

(1) Uffoltz. — De l'aide apportée à la clinique par la séroflocculation de la tuberculose, *Bulletin Médical* du 9 Octobre 1926.

appliqué à la mesure photométrique de nombreuses précipitations.

INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS. — Le résultat de l'examen photométrique étant un chiffre obtenu comme il vient d'être dit, voici dans quel sens ce chiffre doit être interprété :

0 à 15 : sérum normal.

15 à 30 : probabilité croissante de tuberculose.

Au-dessus de 30, existence de la tuberculose.

Mais les limites fixées par ce schéma sont forcément trop absolues et le docteur VERNES insiste particulièrement sur ce fait qu'on ne saurait se baser sur elles pour diviser les résultats en positifs et négatifs sans fausser l'esprit de sa méthode dont le principal avantage est justement qu'elle donne des indications se mesurant par des chiffres.

Cette méthode doit être interprétée différemment dans chacun des deux cas suivants :

1°) Cas d'une réaction isolée ou d'une première réaction destinée à l'établissement d'une courbe : le chiffre obtenu ne doit pas être considéré dans sa valeur absolue, mais seulement comme pouvant contribuer à éclairer le diagnostic, avec une signification d'autant plus nette, qu'il sera plus éloigné de la zone limite relative 15-30.

2°) Cas de plusieurs réactions successives : chacun des chiffres verra sa valeur précisée par la

comparaison avec les autres éléments de la courbe établie. De plus, nous verrons que cette courbe, dont la forme est liée à l'évolution clinique, présente un certain intérêt pronostique.

*Causes d'erreurs.* — La réaction à la résorcine peut montrer parfois des degrés photométriques supérieurs à 30 en dehors de toute apparence d'infection tuberculeuse :

1° Chez les cancéreux cachectiques ; l'indice photométrique atteignant chez certains de ces malades un chiffre exceptionnellement élevé ;

2° Chez les malades porteurs d'un chancre syphilitique en voie d'apparition ; cette propriété sérologique est presque constante mais éphémère. Dans la suite de l'évolution de la syphilis, la séroflocculation à la résorcine n'est plus influencée par cette affection. Elle est de même indépendante de tout traitement antisypilitique.

3°) Chez les typhiques et paratyphiques pendant la période d'état.

#### RÉSUMÉ DES STATISTIQUES PUBLIÉES.

Voici un résumé des chiffres publiés par les Docteurs JACQUOT et UFFOLTZ à la suite de l'application de la séroflocculation à l'étude du sang des malades tuberculeux dans deux dispensaires de Paris en 1923, 1924 et 1925.

Cette statistique a été établie sur un total de :

1.090 malades ; pour chacun d'eux, les auteurs donnent le degré photométrique obtenu en l'accompagnant des observations nécessaires à son interprétation relative (état général, présence de B. K., points de vue cliniques).

Notre résumé en est une simple vue d'ensemble qui ne peut prétendre fournir des éléments d'appréciation aussi complets.

TABLEAU I

Tuberculose pulmonaire ouverte avec bacilles constatés dans l'expectoration ou avec foyers offrant des signes manifestes de ramollissement.

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Nombre de malades.....  | 642 |
| » de séroréactions..... | 696 |
| Degré phot. 0 à 15..... | 10  |
| » » 15 à 30 .....       | 60  |
| » » 30 et plus.....     | 626 |

Les cas de pneumothorax thérapeutiques exceptés, le nombre des degrés phot. au-dessous de 30 est de 8,5 %.

TABLEAU II

Tuberculose fermée, active. Réactions pratiquées quelque temps après l'inscription des malades aux dispensaires.

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Nombre des malades.....   | 133 |
| » des séroréactions ..... | 141 |
| D. P. 0 à 15.....         | 28  |
| » 15 à 30 .....           | 70  |
| » 30 et plus .....        | 43  |

TABLEAU III

Tuberculose fermée inactive.

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Nombre des malades ..... | 29 |
| » de séroréactions ..... | 29 |
| D. P. de 0 à 15.....     | 15 |
| » de 15 à 30 .....       | 9  |
| » de 30 et plus .....    | 5  |

TABLEAU IV

Tuberculose des séreuses, des os, des ganglions, etc...

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Nombre des malades et des séroréactions.. | 50 |
| D. P. de 0 à 15.....                      | 2  |
| » de 15 à 30 .....                        | 16 |
| » de 30 et plus .....                     | 32 |

TABLEAU V

Emphysème pulmonaire, sans bacilles constatés.

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Nombre des malades.....   | 53 |
| » des séroréactions ..... | 58 |
| D. P. de 0 à 15 .....     | 7  |
| » de 15 à 30 .....        | 14 |
| » de 30 et plus .....     | 37 |

TABLEAU VI

Sujets non atteints de tuberculose.

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Nombre des malades .....  | 184 |
| » des séroréactions ..... | 187 |
| D. P. de 0 à 15 .....     | 76  |
| » de 15 à 30.....         | 94  |
| » de 30 et plus .....     | 17  |

D'autres auteurs ont également pratiqué la séro-réaction à la résorcine.

En particulier les docteurs GOIFFON et PRETET qui aboutissent aux mêmes conclusions que Vernes (1). Parmi les cas qu'ils citent, ceux relatifs à la tuberculose chirurgicale se répartissent ainsi :

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
| Ostéoarthrites tuberculeuses..... | 4 cas |
| Tuberculoses génitales.....       | 5 »   |
| Tuberculoses ganglionnaires.....  | 5 »   |
| Tuberculoses rénales.....         | 2 »   |
| Tuberculoses péritonéales.....    | 2 »   |

Dans ce groupe de 18 malades, dix présentaient des lésions encore certainement évolutives et une séroréaction avec D. P. au-dessus de 30. Les chiffres inférieurs à 30 ont été donnés au contraire par 8 malades en voie de guérison complète.

Enfin, une étude comparative des réactions de fixation et de floculation dans la tuberculose pulmonaire a été faite récemment par V. Grysez, R. Pierret, Langeron, A. BRETON, et H. d'Hour de Lille.

Notons que ces auteurs ont utilisé, pour la réalisation de la réaction de fixation, la méthode originelle de Calmette et Massot (antigène Nègre et Bocquet), alors que les réactions relatives à nos malades ont été pratiquées suivant la méthode de Bes-

---

(1) GOIFFON et PRETET. — Tuberculose et séro-floculation par la résorcine. — *Paris Médical*, 9 Avril 1927.

redka. Pour la séro-floculation, ils se sont conformés aux indications données par Vernes.

Tout en gardant présentes à l'esprit les réserves qui ont été faites au sujet de l'interprétation des résultats fournis par cette dernière, nous diviserons ces résultats en deux catégories :

Degrés photométriques de 30 et au-dessus.

Degrés photométriques au-dessous de 30, que nous considérerons respectivement comme positifs et négatifs. Cette classification, trop absolue pour l'étude de cas particuliers, nous paraît cependant indispensable à la clarté d'une comparaison d'ensemble des réactions de fixation et de floculation. C'est d'ailleurs celle que les auteurs du travail que nous analysons ci-dessous ont employée pour établir le parallèle des pourcentages obtenus avec chacune d'elles.

Ils ont trouvé :

1° Dans la tuberculose pulmonaire ouverte,

Sur 75 cas, 64 cas de réactions de floculation positives, soit 85,34 %.

Sur 74 de ces cas, 49 réactions de fixation positives, soit 66,33 %.

Ces résultats se répartissent ainsi les uns par rapport aux autres (1) :

|              |    |              |    |
|--------------|----|--------------|----|
| V. + et F. + | 42 | V. + et F. — | 23 |
| V. — et F. — | 2  | V. — et F. + | 7  |

---

(1) V. désigne la réaction de Vernes.  
F. désigne la réaction de fixation.

Les auteurs écrivent : « En résumé dans nos 75  
« tuberculoses pulmonaires la floculation a été en  
« accord avec la clinique 64 fois, la réaction de dé-  
« viation 42 fois ».

Comme nous l'avons déjà dit, le but que nous poursuivons est justement de montrer qu'il y a également intérêt à envisager la question à un autre point de vue. Il suffit, en effet, de reprendre les chiffres indiqués dans ce premier tableau pour se rendre compte que si sur les 49 réactions de fixation positives, 42 seulement ont coïncidé avec des séro-floculations positives, on ne peut pas dire pour cela des 7 autres qu'elles ne sont pas en accord avec la clinique puisqu'il s'agit de tuberculoses actives. Ces sept réactions interviennent au contraire pour compléter les résultats des séro-floculations dans la proportion de 7 fois sur 74. Si l'on renverse ces données on verra que la réaction de floculation intervient 23 fois sur 74 pour compléter ceux de la réaction de fixation.

2° Dans la tuberculose pulmonaire fermée active.

10 cas avec 4 réactions de floculation positives, soit 40 %.

9 de ces cas avec 3 réactions de fixation positives, soit 33,33 %.

Seuls deux cas ont présenté à la fois une fixation et une floculation négatives, soit un total de cas entièrement ou partiellement positifs de 77,77 %.

3° Chez les tuberculeux cliniquement guéris.

Sur 16 cas, 12 réactions de floculation négatives, soit 75 %.

Sur 16 cas, 7 réactions de fixations négatives, soit 43,7 %.

Qui se répartissent ainsi :

|              |      |      |      |      |   |
|--------------|------|------|------|------|---|
| V. + et F. + | 2    | V. + | F. — | 2    |   |
| V. —         | F. — | 5    | V. — | F. + | 7 |

Mais il est sans doute assez arbitraire de vouloir conclure dans ce cas particulier puisque, ainsi que nous le démontrons plus loin, les deux réactions ne paraissent pas influencées pareillement par l'évolution de la tuberculose.

4° Chez les non tuberculeux :

a) 16 sujets sains ont donné 100 % de résultats négatifs avec les deux réactions.

b) 42 malades non tuberculeux ont donné :

31 floculations négatives, soit 73,8 %.

32 fixations négatives, soit 78,04 %.

Pour cette dernière catégorie, les auteurs ne fournissent pas la comparaison des chiffres.

---

## CHAPITRE III

---

### Observations personnelles

---

1° RÉACTION DE BESREDKA ET RÉACTION DE VERNES  
DANS 170 CAS DE TUBERCULOSE CHIRURGICALE ET  
55 CAS D'AFFECTIONS CLINIQUEMENT NON TUBERCU-  
LEUSES.

2° RÉSULTATS STATISTIQUES COMPARÉS DE CES DEUX  
RÉACTIONS.

RÉSULTATS STATISTIQUES DE LEUR ASSOCIATION.

3° COURBES DE FLOCCULATION.

#### OBSERVATIONS PERSONNELLES

#### *Réactions de Besredka et de Vernes dans la tuberculose chirurgicale*

Nous avons pratiqué systématiquement les réactions de fixation et de floculation, du 1<sup>er</sup> novembre 1926 au 1<sup>er</sup> novembre 1927, à tous les malades du service de tuberculose chirurgicale de l'hôpital militaire Percy (service du Professeur Clavelin). Il s'agissait pour la plupart de sujets jeunes, âgés de 20 à 30 ans.

Au 1<sup>er</sup> novembre 1926, se trouvaient, dans le service des malades hospitalisés depuis plusieurs mois, quelques-uns depuis deux et même trois ans, et dont l'évolution clinique favorable pouvait permettre de considérer les lésions comme non évolutives ou en évolution très atténuée. La plupart étaient des malades pottiques ou coxalgiques qui, immobilisés et appareillés, sont restés quoique réformés dans le service où ils subissent suivant la saison un traitement d'héliothérapie et d'actinothérapie, auquel on associe pendant l'hiver la calcithérapie intra-veineuse. Un tel traitement nous a permis de constater chez ces malades une amélioration sensible et rapide, tant au point de vue de l'état général (augmentation de poids), qu'au point de vue de l'état local (disparition des abcès, cicatrisation des fistules).

Au cours de cette année hospitalière, nous avons également suivi d'autres cas qui, arrivés dans le service au début clinique de leur affection, ont été immédiatement placés dans de bonnes conditions hygiéniques et immobilisés, pour les pottiques sur les cadres-lits de Berck, pour les coxalgiques dans l'appareil à extension continue à point d'appui sur l'ischion du côté sain, dont le principe a été bien mis en évidence par le prof. Clavelin.

Nous avons pratiqué chez ces malades les réactions sérologiques tous les trois mois environ et nous avons pu ainsi comparer l'évolution clinique avec l'évolution des résultats du laboratoire.

Les malades porteurs d'autres localisations (tumeurs blanches, adénites, épидидymites, péritonite) n'ont pu être suivis pendant un temps aussi long car, une fois immobilisés ou opérés, ils étaient présentés devant une commission de réforme et renvoyés dans leurs foyers au bout de quelques mois.

# COXALGIES

| NUMÉROS | INITIALE | DATE     | BESREKA | VERRES | ETAT GÉNÉRAL    | OBSERVATIONS CLINIQUES                              |
|---------|----------|----------|---------|--------|-----------------|-----------------------------------------------------|
| 1       | A        | 10.12.28 | +++     | 26     | Bon             | Dix mois d'immobilisation.                          |
|         |          | 13.6.27  | +++     | 10     | Bon             | Evolution favorable                                 |
| 2       | M        | 31.12.26 | +++     | 44     | Bon             | Un an d'immobilisation.                             |
|         |          | 24.3.27  | +++     | 43     |                 |                                                     |
|         |          | 28.7.27  | +++     | 36     |                 |                                                     |
|         |          | 29.9.27  | +++     | 31     |                 | Evolution toujours favorable                        |
| 3       | L        | 31.12.26 | 0       | 41     | Bon             | Deux ans d'immobilisation.                          |
|         |          | 10.10.27 | 0       | 46     |                 | Peu d'amélioration.                                 |
| 4       | D        | 7.1.27   | 0       | 62     | Bon             | Deux mois d'immobilisation.                         |
| 5       | S        | 12.1.27  | +++     | 6      | Bon             | Deux mois d'immobilisation.                         |
| 6       | L        | 2.2.27   | +       | 7      | Très bon        | Dix-huit mois d'immobilisation.                     |
| 7       | C        | 2.2.27   | 0       | 11     | Bon             | Six mois d'immobilisation.                          |
|         |          | 24.3.27  | 0       | 16     |                 |                                                     |
|         |          | 29.6.27  | 0       | 9      |                 | Evolution favorable.                                |
| 8       | T        | 8.2.27   | +++     | 40     | Bon             | Un an d'immobilisation.                             |
|         |          | 28.7.27  | +++     | 32     |                 |                                                     |
|         |          | 29.9.27  | +++     | 28     |                 | Evolution favorable.                                |
| 9       | B        | 26.2.27  | +++     | 55     | Médiocre        | Ostéite sternale.                                   |
| 10      | B        | 18.11.26 | +++     | 28     | Très bon        | Arthrodèse extra-articulaire pratiquée le 10.12.26. |
|         |          | 4.3.27   | +++     | 23     | Très bon        | Fistulisation                                       |
|         |          | 3.7.27   | +++     | 42     | Très bon        | Fistulisation persistante.                          |
| 11      | A        | 4.3.27   | 0       | 41     | Mauvais         | Mastôidite et adénite cervicale suppurée            |
|         |          | 28.7.27  | 0       | 95     |                 | Apparition d'une coxalgie.                          |
|         |          | 29.9.27  | 0       | 85     | Légère amélioré |                                                     |
| 12      | L        | 10.12.26 | .....   | 15     | Bon             | Seize mois d'immobilisation.                        |
|         |          | 16.3.27  | +++     | 10     |                 | Evolution favorable.                                |
| 13      | G        | 19.5.27  | ++      | 85     | Bon             | Début clinique. Immobilisation.                     |
|         |          | 6.10.27  | ++      | 52     |                 | Evolution favorable.                                |
| 14      | T        | 19.5.27  | +++     | 18     | Passable        | Trois mois d'immobilisation.                        |
|         |          | 12.10.27 | +++     | 34     | Mauvais         | Subluxation malgré l'extension.                     |
| 15      | C        | 24.6.27  | 0       | 78     | Bon             | Début clinique. Immobilisation.                     |
|         |          | 3.10.27  | 0       | 43     |                 | Evolution favorable.                                |
| 16      | D        | 16.8.27  | 0       | 104    | Passable        | Deux mois d'évolution. Immobilisation               |
|         |          | 20.10.27 | 0       | 98     | Légère amélioré |                                                     |
| 17      | L        | 12.10.27 | ++      | 64     | Passable        | Début clinique.                                     |
| 18      | C        | 12.10.27 | +++     | 38     | Assez bon       | Début d'immobilisation.                             |
| 19      | T        | 20.10.27 | +++     | 54     | Très bon        | Début récent.                                       |



# TUMEURS BLANCHES.

| NUMÉROS | INITIALE | DATE                           | DIAGNOSTICS     | BESREDEKA         | VERNES            | ETAT GÉNÉRAL                    | OBSERVATIONS CLINIQUES                                                                       |
|---------|----------|--------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | P        | 10.12.26                       | Genou           | +++               | 114               | Mauvais                         | Plus coxalgie, plus lésions pulmonaires.<br>Décédé le 20.4.27.                               |
| 2       | L        | 10.12.26<br>10.3.27<br>13.6.27 | Genou           | +++<br>+++<br>+++ | 80<br>101<br>14   | Passable<br>Mauvais<br>Amélioré | Amputation pratiquée le 15.3.27.                                                             |
| 3       | D        | 3.12.26                        | Genou           | 0                 | 64                | Bon                             | Inoculation positive.                                                                        |
| 4       | H        | 24.12.26                       | Genou           | +++               | 23                | Bon                             | Six mois d'immobilisation plâtrée.                                                           |
| 5       | F        | 24.12.26                       | Poignet         | ++                | 22                | Bon                             |                                                                                              |
| 6       | L        | 24.12.26                       | Genou           | +++               | 123               | Mauvais                         | Décédé en février 1927.                                                                      |
| 7       | C        | 31.12.26                       | Poignet         | 0                 | 58                | Bon                             | Deux mois d'immobilisation plâtrée.                                                          |
| 8       | D        | 31.12.26                       | Genou           | 0                 | 76                | Passable                        |                                                                                              |
| 9       | C        | 8.1.27                         | Genou           | +                 | 14                | Bon                             | Huit mois d'immobilisation plâtrée.                                                          |
| 10      | B        | 1.2.27                         | Coude           | +++               | 43                | Bon                             | Ancienne résection du coude fistulisée.                                                      |
| 11      | B        | 25.2.27<br>28.7.27             | Synov. palmaire | +++<br>+++        | 20<br>18          | Bon<br>Bon                      | Trois mois de traitement.<br>Evolution favorable.                                            |
| 12      | H        | 4.3.27<br>30.3.27<br>13.6.27   | Genou           | +++<br>+++<br>+++ | 137<br>108<br>104 | Mauvais<br>Amélioré             | Amputation le 10.3.27.<br>Cicatrisé.                                                         |
| 13      | C        | 19.5.27                        | Poignet         | 0                 | 17                | Bon                             | Quatre mois d'immobilisation.                                                                |
| 14      | B        | 19.5.27<br>3.10.27             | Sacro-coxalgie  | +++<br>+++        | 24<br>13          | Bon<br>Bon                      | Dix mois d'immobilisation.<br>Evolution favorable.                                           |
| 15      | M        | 10.11.26<br>13.6.27            | Poignet         | +++<br>+++        | 10<br>49          | Très bon<br>Très bon            | Dix mois d'immobilisation.<br>Evolution favorable.                                           |
| 16      | B        | 21.6.27<br>3.10.27             | Genou           | +++<br>+++        | 11<br>13          | Bon<br>Bon                      | Six mois d'immobilisation.<br>Evolution favorable.                                           |
| 17      | R        | 29.6.27<br>20.9.27             | Genou           | 0<br>0            | 48<br>15          | Bon<br>Bon                      | Quatre mois d'immobilisation.<br>Evolution favorable.                                        |
| 18      | B        | 28.7.27<br>20.9.27             | Genou           | 0<br>0            | 35<br>32          | Bon<br>Bon                      | Trois mois d'immobilisation.<br>Evolution favorable. Inoculation positive.                   |
| 19      | G        | 12.5.27<br>20.9.27             | Genou           | 0<br>++           | 21<br>49          | Bon<br>Assez bon                | Hydarthrose de nature indéterminée.<br>Précision des signes cliniques. Inoculation positive. |
| 20      | H        | 12.10.27                       | Tibio Tarsienne | +++               | 37                | Bon                             |                                                                                              |
| 21      | B        | 12.10.27                       | Genou           | +++               | 42                | Bon                             | Plus pleurésie séro-fibrineuse évoluant depuis deux mois et améliorée                        |
| 22      | P        | 4.3.27                         | Sacro-coxalgie  | +++               | 17                | Bon                             | Quinze mois d'immobilisation.                                                                |



# OSTÉITES

| NUMÉROS | INITIALE | DATE                          | DIAGNOSTICS             | BESHEDKA          | VERNES         | ETAT GÉNÉRAL           | OBSERVATIONS CLINIQUES                        |
|---------|----------|-------------------------------|-------------------------|-------------------|----------------|------------------------|-----------------------------------------------|
| 1       | L        | 18.11.26                      | Ostéite de l'acromion   | .....             | 47             | Bon                    |                                               |
| 2       | B        | 21.12.26<br>2.2.27            | Abscès froid costal     | 0<br>0            | 28<br>10       | Bon<br>Bon             | Réséction le 10.1.27.                         |
| 3       | F        | 2.2.27                        | Abscès froid costal     | +++               | 54             | Médiocre               |                                               |
| 4       | C        | 25.2.27                       | Ostéite costale         | +++               | 10             | Bon                    | Réséquée et fistulisée.                       |
| 5       | E        | 12.5.27<br>3.10.27            | Petits foyers multiples | +++<br>+++        | 99<br>124      | Médiocre<br>Médiocre   | Température.                                  |
| 6       | R        | 12.5.27<br>29.6.27<br>6.10.27 | Abscès froid du pied    | +++<br>+++<br>+++ | 80<br>53<br>25 | Bon<br>Bon<br>Bon      | Fistulisée.<br>Cicatrisée.                    |
| 7       | A        | 12.5.27                       | Foyers multiples        | +++               | 111            | Médiocre               |                                               |
| 8       | A        | 19.5.27                       | Ostéite costale         | +++               | 75             | Bon                    |                                               |
| 9       | C        | 25.5.27<br>29.6.27            | Ostéite du trochanter   | +<br>+            | 21<br>11       | Bon<br>Bon             | Fistulisée.<br>Cicatrisée                     |
| 10      | A        | 29.6.27                       | Ostéite du calcaneum    | 0                 | 41             | Assez bon              |                                               |
| 11      | L        | 28.7.27<br>6.10.27            | Ostéite tibiale         | 0<br>+            | 53<br>76       | Assez bon<br>Assez bon | Plus lésions pulmonaires<br>Plus mal de Pott. |
| 12      | F        | 3.8.27<br>12.10.27            | Ostéite costale         | +++<br>+++        | 32<br>18       | Bon<br>Bon             | Fistulisée                                    |
| 13      | T        | 16.9.27                       | Ostéite iliaque         | ++                | 97             | Mauvais                |                                               |
| 14      | T        | 3.10.27                       | Abscès froid costal     | +++               | 19             | Bon                    |                                               |
| 15      | G        | 12.10.27                      | Abscès froid costal     | +                 | 94             | Bon                    |                                               |
| 16      | K        | 12.10.27                      | Ostéite sternale        | ++                | 32             | Bon                    |                                               |
| 17      | A        | 12.10.27                      | Spina ventosa           | ++                | 42             | Bon                    | Plus poignet suspect.                         |



# TUBERCULOSE GANGLIONNAIRE

| NUMÉROS | INITIALE | DATE               | BESHLUKA | VERNES   | ETAT GÉNÉRAL     | OBSERVATIONS CLINIQUES                                |
|---------|----------|--------------------|----------|----------|------------------|-------------------------------------------------------|
| 1       | V        | 3.12.26            | +++      | 13       | Bon              |                                                       |
| 2       | B        | 3.12.26            | +++      | 9        | Bon              | Fistulisée.                                           |
| 3       | H        | 24.12.26           | +++      | 23       | Bon              | Suppurée.                                             |
| 4       | V        | 31.12.26           | 0        | 10       | Passable         |                                                       |
| 5       | R        | 31.12.26           | 0        | 21       | Assez bon        | Suppurée.                                             |
| 6       | D        | 31.12.26           | +        | 12       | Bon              |                                                       |
| 7       | B        | 31.12.26<br>2.4.27 | 0<br>0   | 60<br>64 | Assez bon<br>Bon | Fistulisée et infectée.<br>Pas d'amélioration locale. |
| 8       | P        | 8.1.27             | 0        | 9        | Bon              | Traité depuis 10 mois.                                |
| 9       | B        | 7.1.27             | ++       | 32       | Bon              |                                                       |
| 10      | T        | 2.2.27             | +++      | 37       | Assez bon        |                                                       |
| 11      | L        | 7.2.27             | 0        | 16       | Bon              |                                                       |
| 12      | B        | 7.2.27             | +++      | 68       | Assez bon        |                                                       |
| 13      | D        | 4.3.27             | +++      | 12       | Assez bon        | Fistulisée.                                           |
| 14      | D        | 4.3.27             | +++      | 45       | Bon              | Fistulisée.                                           |
| 15      | B        | 10.3.27            | +++      | 99       | Assez bon        | Fistulisée et cicatrisée.                             |
| 16      | R        | 10.3.27            | +++      | 20       | Bon              | Fistulisée et cicatrisée.                             |
| 17      | S        | 10.3.27            | 0        | 35       | Bon              |                                                       |
| 18      | R        | 16.3.27            | +++      | 70       | Bon              |                                                       |
| 19      | D        | 24.3.27            | ++       | 32       | Très bon         | Suppurée.                                             |
| 20      | T        | 30.3.27            | 0        | 8        | Bon              |                                                       |
| 21      | B        | 30.3.27            | +++      | 21       | Bon              |                                                       |
| 22      | T        | 12.5.27            | 0        | 58       | Bon              | Suppurée.                                             |
| 23      | D        | 12.5.27<br>6.10.27 | ++<br>++ | 27<br>14 | Bon<br>Bon       |                                                       |
| 24      | S        | 19.5.27            | +++      | 32       | Mauvais          | Température.                                          |
| 25      | G        | 19.5.27            | +++      | 31       | Assez bon        | Fistulisée. Wassermann positif.                       |

| NUMÉRO | INITIALE | DATE                          | BESHLUKA         | VERNES         | ETAT GÉNÉRAL         | OBSERVATIONS CLINIQUES                          |
|--------|----------|-------------------------------|------------------|----------------|----------------------|-------------------------------------------------|
| 26     | L        | 19.5.27<br>29.6.27<br>29.9.27 | +++<br>+++<br>++ | 21<br>12<br>8  | Passable<br>Bon      |                                                 |
| 27     | P        | 19.5.27                       | 0                | 86             | Bon                  | Diminution notable du volume de l'adé-<br>nite. |
| 28     | B        | 25.5.27                       | 0                | 57             | Passable             |                                                 |
| 29     | N        | 25.5.27<br>29.6.27<br>6.10.27 | ++<br>+++<br>+++ | 45<br>12<br>16 | Bon<br>Bon           | Fistulisée.<br>Peu d'amélioration locale        |
| 30     | T        | 25.5.27<br>12.10.27           | +++<br>+++       | 16<br>27       | Bon<br>Bon           | Etat local stationnaire.                        |
| 31     | T        | 1.6.27                        | +++              | 49             | Bon                  |                                                 |
| 32     | G        | 13.6.27                       | 0                | 54             | Assez bon            |                                                 |
| 33     | G        | 21.6.27                       | ++               | 19             | Bon                  |                                                 |
| 34     | B        | 21.6.27                       | 0                | 58             | Assez bon            |                                                 |
| 35     | D        | 21.6.27                       | 0                | 58             | Bon                  |                                                 |
| 36     | D        | 29.6.27                       | 0                | 83             | Bon                  |                                                 |
| 37     | R        | 29.6.27<br>6.10.27            | +++<br>+++       | 14<br>12       | Très bon<br>Très bon |                                                 |
| 38     | M        | 28.7.27                       | +++              | 34             | Bon                  | Wassermann positif                              |
| 39     | A        | 3.8.27                        | +++              | 48             | Mauvais              | Fistulisée.                                     |
| 40     | A        | 12.5.27<br>16.9.27            | +++<br>++        | 41<br>21       | Bon<br>Très bon      |                                                 |
| 41     | F        | 22.9.27                       | +                | 22             | Très bon             |                                                 |
| 42     | A        | 22.9.27                       | +                | 41             | Passable             | Fistulisée Ostéite sternale.                    |
| 43     | T        | 22.9.27                       | 0                | 16             | Bon                  | Fistulisée.                                     |
| 44     | P        | 3.10.27                       | 0                | 29             | Très bon             |                                                 |
| 45     | D        | 3.10.27                       | 0                | 13             | Bon                  | Suppurée.                                       |
| 46     | S        | 20.10.27                      | +                | 32             | Bon                  | Suppurée.                                       |
| 47     | T        | 25.11.26                      | ....             | 50             | Bon                  | Suppurée.                                       |
| 48     | C        | 10.11.26                      | .....            | 63             | Bon                  | Suppurée                                        |



Nous allons exposer nos résultats en classant les cas cliniques suivant les localisations, en tenant compte de l'état général et en indiquant la durée d'immobilisation pour les malades antérieurement hospitalisés ou qui auraient été traités avant leur entrée dans le service. Nous compléterons nos tableaux en ajoutant les observations cliniques qui peuvent présenter de l'intérêt.

Nous ajouterons à ces tableaux une liste de cas que nous avons réunis pour servir d'étude comparative, prélevés sur des malades hospitalisés dans le service de chirurgie générale et ne présentant aucun signe clinique de tuberculose. Il est du reste intéressant de signaler qu'il ne s'agit que de malades ayant des lésions sans gravité, à l'état général pour la plupart excellent et qu'aucun ne présentait de suppuration prolongée.

Il a été intéressant de comparer dans ces statistiques les résultats fournis par les réactions de Besredka et de Vernes. Aucune n'a donné des résultats absolus; certains malades présentaient un Besredka positif et un Vernes négatif ou inversement; quelques-uns avaient les deux réactions positives; très peu les deux réactions négatives. Par contre, sur les 55 cas cliniquement non tuberculeux, si certains présentaient soit un Besredka, soit un Vernes positif, un seul avait ses deux réactions positives et 39 leurs deux réactions négatives.

C'est dans le tableau qui va suivre que l'on jugera de l'intérêt diagnostique qu'il y a à associer d'une façon systématique les deux réactions chez tous malades suspects d'une lésion tuberculeuse.

Pour établir ce tableau, nous avons considéré, comme antérieurement, les indices photométriques de 30 et au-dessus comme positifs, et ceux au-dessous de 30 comme négatifs.

Il est bien évident qu'en fixant ainsi à ce chiffre 30 la limite des degrés photométriques en rapport avec l'existence de la tuberculose, nous abaissons le pourcentage des résultats de la réaction de Vernes en accord avec la clinique, puisque nous faisons abstraction de ceux compris entre 15 et 30.

Par contre, l'adoption de cette limite permet d'accorder une signification plus rigoureuse aux résul-

tats que nous considérons comme positifs puisque nous éliminons ainsi la presque totalité de ceux qui ne traduiraient pas une infection tuberculeuse.

B désigne la réaction de Besredka.

V désigne la réaction de Vernes.

|   | VARIÉTÉS CLINIQUES                     | B + | B — | V + | V — | B & V + | B & V — |
|---|----------------------------------------|-----|-----|-----|-----|---------|---------|
| 1 | Maux de Pott.....<br>(39 cas)          | 29  | 10  | 27  | 12  | 19      | 2       |
| 2 | Coxalgies.....<br>(19 cas)             | 13  | 6   | 12  | 7   | 7       | 1       |
| 3 | Tumeurs blanches.....<br>(18 cas)      | 12  | 6   | 9   | 9   | 5       | 2       |
| 4 | Ostéites.....<br>(16 cas)              | 13  | 3   | 12  | 4   | 10      | 1       |
| 5 | Tuberculose ganglionnaire.<br>(46 cas) | 30  | 16  | 25  | 21  | 14      | 8       |
| 6 | Péritonites.....<br>(9 cas)            | 7   | 2   | 7   | 2   | 7       | 2       |
| 7 | Epidydimites.. ..<br>(13 cas)          | 8   | 5   | 8   | 5   | 5       | 2       |
| 8 | Cliniquement non tuberc<br>(51 cas)    | 7   | 44  | 5   | 46  | 1       | 39      |

### COURBES DE SÉRO-FLOCCULATION.

En suivant l'évolution des réactions de Besredka et des réactions de Vernes, on peut constater que si la première reste immuable ou varie très peu dans quelques cas rares, la seconde subit des modifications rapides en rapport avec l'état général du malade et l'état local de ses lésions.

L'indice photométrique de floculation reste élevé tant qu'il existe un foyer en activité et diminue dès le commencement de la cicatrisation des lésions ou dès que le foyer a été enlevé chirurgicalement, à condition, bien entendu, qu'il n'existe aucune autre localisation.

L'indice photométrique augmente progressivement quand l'état devient grave et atteint des chiffres très élevés dans le cas d'une évolution fatale.

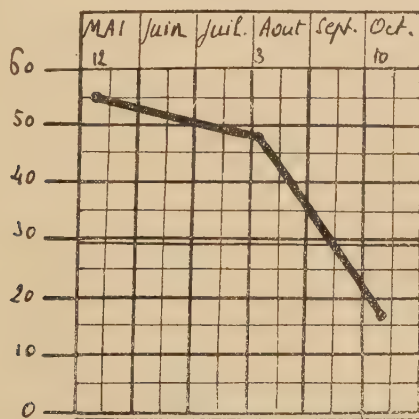
C'est ainsi que l'on peut construire pour chaque cas une *courbe de séro-floculation*, à laquelle le docteur Vernes attache une grande importance. La courbe descendante est en rapport avec une évolution clinique favorable ; la courbe ascendante coïncide avec une aggravation des lésions et une altération de l'état général.

L'intérêt particulier de la réaction de Vernes serait donc de pouvoir faire la différence entre une lésion tuberculeuse évolutive et une lésion en voie de guérison. Elle permettrait aussi non seulement de porter un pronostic vital, mais aussi de prévoir l'apparition d'une nouvelle localisation ; ce qui,

comme chacun le sait, est si fréquent en matière de tuberculose osseuse.

Parmi les cas que nous avons précédemment cités, certains sont particulièrement démonstratifs et à l'appui de cette théorie.

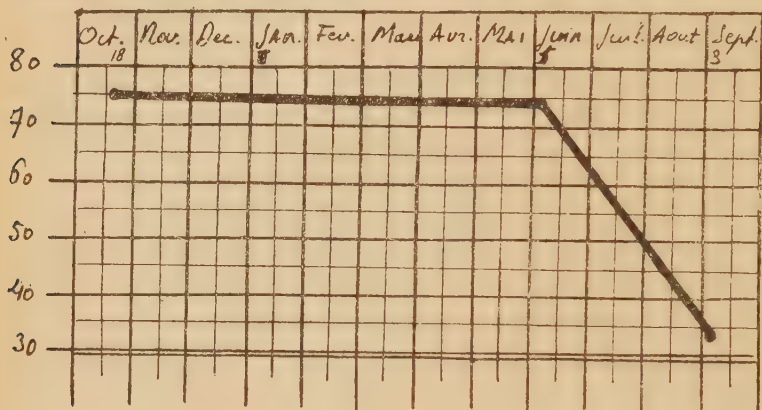
1°) L. n° 32 est entré dans le service le 5 mai 1927, pour mal de Pott lombaire avec volumineux abcès iliaque qui fut ponctionné plusieurs fois et qui cliniquement n'était plus perceptible en septembre 1927. Son état général est progressivement devenu excellent. Alors que la réaction de Besredka est toujours restée négative, l'indice photométrique a subi une courbe descendante caractéristique avec assez brusquement une chute nette bien au-dessous de 30, coïncidant avec une amélioration notable que l'on peut attribuer au traitement aérothérapique et héliothérapique des mois d'été.



Courbe n° 1

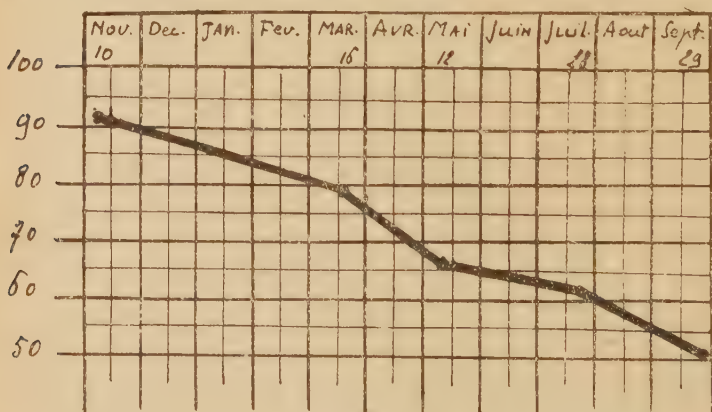
2°) G. n° 33, présentait un mal de Pott dorsal avec paraplégie. Le Besredka s'est toujours montré positif.

L'indice photométrique n'a pas subi de modifications pendant les sept mois de l'évolution des signes nerveux et a beaucoup diminué dès que la paraplégie a rétrocedé, témoignant de l'évolution favorable du foyer pottique.



Courbe n° 2

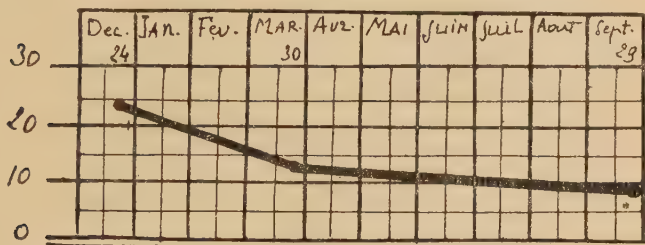
3°) M., n° 27 atteint de mal de Pott avec abcès ilio-crural fistulisé à la face externe de la cuisse, a été progressivement amélioré par le traitement (cicatrisation



Courbe n° 3

de sa fistule et augmentation de poids). Le Besredka est toujours resté négatif. La courbe de flocculation a été en l'espace de 10 mois progressivement descendante de 92 à 51. L'étude des clichés radiographiques permet de constater que le stade de consolidation n'est pas encore atteint.

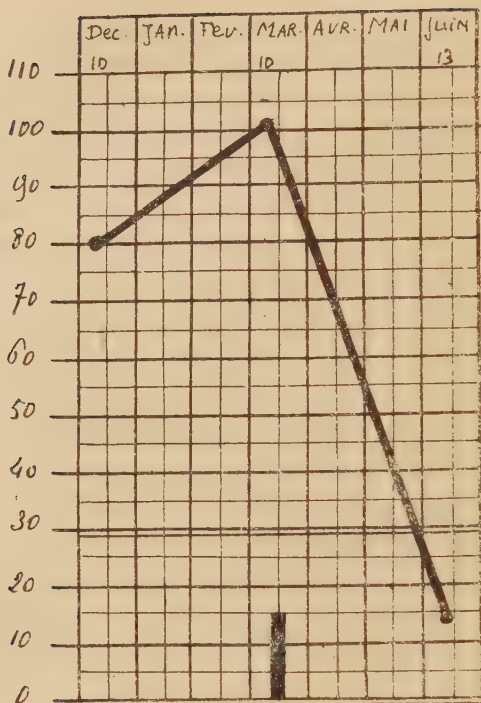
4°) V., n° 7. Il est par contre des degrés photométriques moins élevés, ne dépassant pas 30, et pour lesquels la courbe reste cependant en rapport avec l'évolution



Courbe n° 4

clinique. Tel est le cas de V., atteint de mal de Pott avec abcès lombaire, qui n'a pu être suivi qu'après 8 mois d'immobilisation et chez qui l'indice photométrique diminue progressivement.

5°) L., n° 2, est entré le 3 décembre 1926 avec une tumeur blanche du genou à forme osseuse et avec un état général passable (B. +. V. 80). Malgré une immobilisation plâtrée, la lésion articulaire a continué à évoluer et l'état général est devenu mauvais (le 10 mars 1927, B. +. V. 101). Le malade a été amputé le 15 mars 1927, l'état général s'est rapidement amélioré et le 13 juin

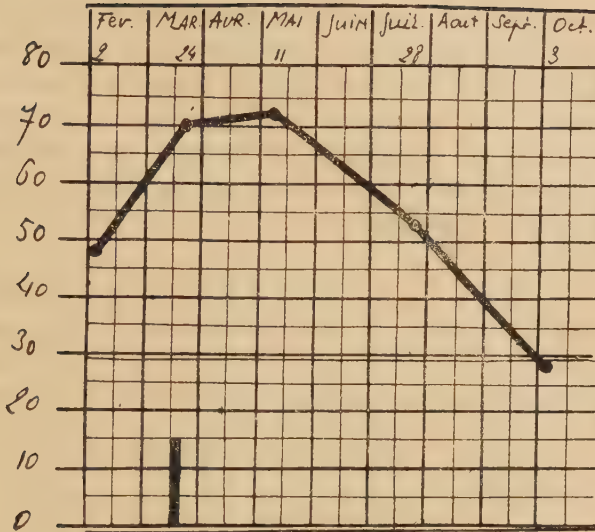


Courbe n° 5

1927 le Besredka était toujours positif, le Vernes donnait 14.

6°) D., n° 18, présentait une forme de tuberculose à petits foyers multiples (abcès froids des parties molles et spinas des doigts et des orteils). Etat général bon, B. +. V. 18.

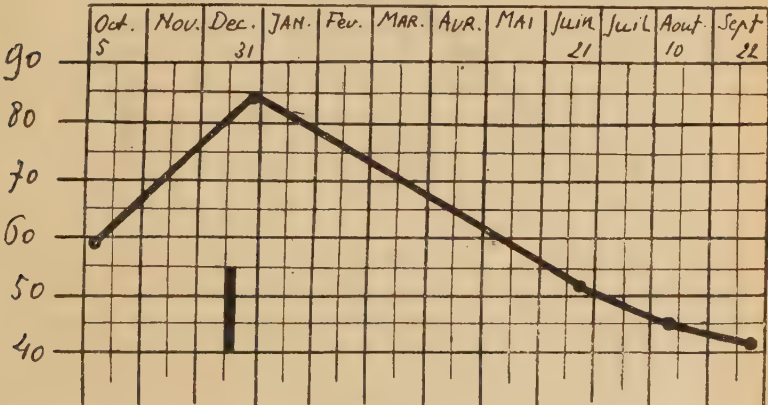
Deux mois après son entrée, apparition d'un abcès lombaire sans signes rachidiens, et que la radiographie a permis d'attribuer à un mal de Pott dorso-lombaire. L'apparition de cette nouvelle localisation s'est accompagnée d'une ascension de la courbe de flocculation (B. +.



Courbe n° 6

V. 72). Le malade fut immédiatement immobilisé sur lit de Berck et 6 mois après, son indice photométrique était de 28.

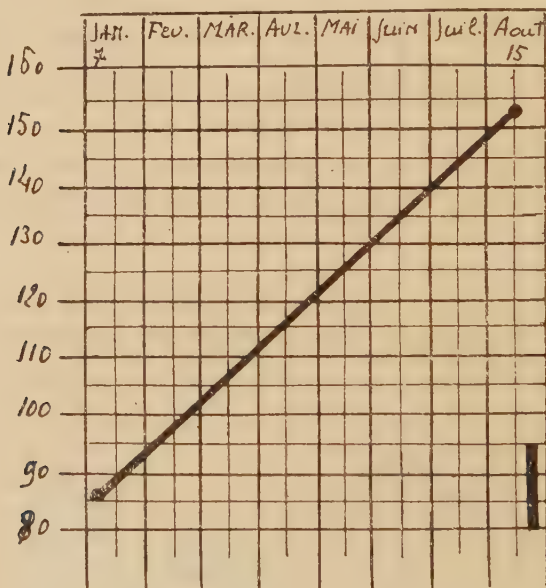
7°) D. n° 9. Il en est de même chez D., hospitalisé pour mal de Pott et chez qui le degré photométrique élevé



Courbe n° 7

permettait de juger l'évolution tuberculeuse toujours en activité. 14 mois après sa première immobilisation et deux mois après, le résultat de sa première réaction sérologique, s'est manifestée une localisation coxo-fémorale. Le malade fut placé dans un appareil à extension continue et 8 mois après, alors que le Besredka restait positif, l'indice photométrique avait varié de 84 à 142.

8°) V. n° 12. Il s'agit d'un mal de Pott avec lésion pulmonaire grave (B. K. + dans les crachats). L'état général a décliné assez rapidement. Décès 8 mois après. L'indice photométrique a subi une ascension de 86 à 153.



Courbe n° 8

## Conclusions

---

1° La réaction de fixation, dans la tuberculose, n'a pas une valeur absolue. Elle est cependant déjà assez ancienne pour que l'importance des statistiques publiées à son sujet permette de lui accorder un réel intérêt diagnostique. Pour notre part, elle nous a donné 71 % de résultats positifs dans la tuberculose et 86,8 % de résultats négatifs chez les malades cliniquement non tuberculeux.

2° La réaction de Vernes consiste dans la mesure au moyen du photomètre V. B. Y. de la floculation produite par une solution de résorcine au contact d'un sérum tuberculeux.

Les chiffres de 0 à 15 indiquent un sérum normal.

Ceux de 15 à 30, une probabilité croissante de tuberculose ; ceux au-dessus de 30, l'existence de la tuberculose.

Cependant, ces chiffres ne doivent pas être pris dans leur valeur absolue, chaque sérum présentant à l'état normal des variations individuelles d'intensité de floculation, et, dans le cas d'une infection

tuberculeuse, le degré photométrique évoluant dans des larges limites suivant l'intensité même de cette infection.

Parmi les statistiques publiées, 642 réactions intéressant des tuberculoses pulmonaires ouvertes et pratiquées à l'Institut prophylactique du D<sup>r</sup> Vernes ont donné 8,5 % d'indices photométriques au-dessous de 30.

3° Nos observations intéressent 170 cas de tuberculose chirurgicale et 55 malades cliniquement non tuberculeux qui ont servi d'étude comparative. Chez nos malades, les réactions de fixation et de floculation ont été associées et se sont complétées pour une grande part au point de vue diagnostic.

Nous avons pu aussi constater qu'au cours de l'évolution de l'affection tuberculeuse, alors que le Besredka restait généralement immuable, les variations des degrés photométriques dans la réaction de Vernes permettaient d'établir pour chaque malade une courbe de séro-floculation. Cette courbe peut se montrer ascendante ou descendante et donner ainsi d'importantes indications pronostiques sur l'évolution de l'affection.

C'est en poursuivant l'association de ces deux réactions d'une façon systématique chez tous les tuberculeux que l'on pourra juger d'une manière encore plus générale de l'intérêt de cette pratique.

De même, c'est en établissant en série de nouvelles courbes de floculation que l'on pourra en préciser encore davantage la signification pronostique.

*Vu, le Doyer.*

*Vu, le Président,*

ROGER.

SICARD.

*Vu et permis d'imprimer :*

*Le Recteur de l'Académie de Paris,*

CHARLETY.

---



## Bibliographie

### 1<sup>o</sup>) RÉACTION DE FIXATION.

BADOUX. — Etude comparative de la fixation du complément avec les antigènes de Besredka et de Von Wassermann pour le séro-diagnostic de la tuberculose. Thèse de Doctorat ès-sciences, Lausanne, 1925.

BESREDKA (A.). — Etude sur le bacille tuberculeux. C. R. Acad. des Sciences, T. CLVI, 26 mai 1913, p. 1633.

BESREDKA (A.) et JUPILLE (F.). — De la valeur de la réaction de fixation au cours de la tuberculose. C. R. de la Soc. de Biol., 7 fév. 1914, p. 197.

BESREDKA (A.) et MANOUKHINE (J.). — De la réaction de fixation chez les tuberculeux. C. R. de la Soc. de Biol., 31 janv. 1914, p. 180.

BORDET et GENGOU. — Sur l'existence de substances sensibilisatrices dans la plupart des sérums antimicrobiens. Ann. de l'Institut Pasteur, mai 1901, p. 291.

FRIED et MOZER. — Réaction de fixation à l'antigène de Besredka dans la tuberculose externe. Ann. de l'Inst. Pasteur, juin 1921, p. 388.

URBAIN (A.). — La réaction de fixation dans la tuberculose, Masson et Cie, édit., 1925.

— La réaction de fixation appliquée au diagnostic de certaines maladies microbiennes ou parasitaires communes à l'Homme et aux animaux, 1927.

WATANABE. — Rentersuchungen über komplementablenkung bei Tuberkulose mit dem Besredka und Wassermann-antigen — Zeitsche für Tuberk. Bd 42, 1925, p. 45.

### 2<sup>o</sup>) RÉACTION DE VERNES.

JACQUOT et UFFOLTZ. — Séro-réaction de la tuberculose pulmonaire. Trav. et public. de l'institut prophyl. Fasc. 4, p. 9, Maloine, édit., 1926.

GOIFFON et PRÉTET. — Tuberculose et séro-floculation par la résorcine. Paris-Médical, 9 avril 1927.

GRYSEZ, PIERRET, LANGERON, BRETON et D'HOUE. — Séro-floculation par la résorcine et réaction de fixation. Leur valeur comparée comme méthode de diagnostic et de pronostic de la tuberculose pulmonaire. Extrait des comptes rendus de la Société de Biol. de Lille. T. XCVII, p. 245.

UFFOLTZ. — De l'aide apportée à la clinique par la séro-floculation de la tuberculose. Bull. Médic. du 9 oct. 1926.

VERNES (A.). — Courbes de floculation et tuberculose. Trav. et public. de l'Inst. Proph. Fasc. 4, « Etudes sur la sérologie de la tuberculose ». Maloine, édit., 1926.